

SHシリーズ

シャント・ユニット

取扱説明書

第2版

SH10 (10A)

SH50 (50A)

SH100 (100A)

SH200 (200A)

菊水電子工業株式会社

(KIKUSUI PART NO. Z1-000-007)

IB000011

M-95072

－ 保 証 －

この製品は、菊水電子工業株式会社の厳密な試験・検査を経て、その性能が規格を満足していることが確認され、お届けされております。

弊社製品は、お買上げ日より1年間に発生した故障については、無償で修理いたします。但し、次の場合には有償で修理させていただきます。

1. 取扱説明書に対して誤ったご使用および使用上の不注意による故障・損傷。
2. 不適當な改造・調整・修理による故障および損傷。
3. 天災・火災・その他外部要因による故障および損傷。

なお、この保証は日本国内に限り有効です。

－ お 願 い －

修理・点検・調整を依頼される前に、取扱説明書をもう一度お読みになった上で再度点検していただき、なお不明な点や異常がありましたら、お買上げもとまたは当社営業所にお問い合わせください。

SH シリーズ取扱説明書（追補版）

この取扱説明書（追補版）は、シャント・ユニット SH シリーズの適用機種に PAN シリーズを追加するためのものです。

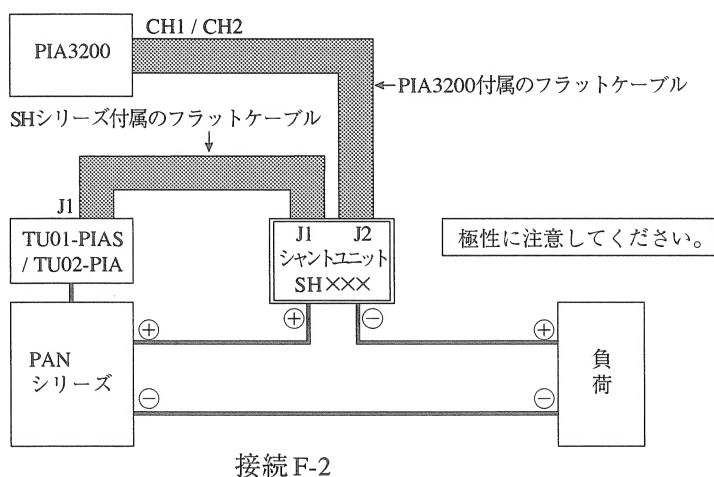
注意

SH シリーズの仕様や使用方法については、シャント・ユニット SH シリーズ取扱説明書を参照してください。また、事前にシャント・ユニット SH シリーズ取扱説明書をお読みください。

1. PAN シリーズとの接続

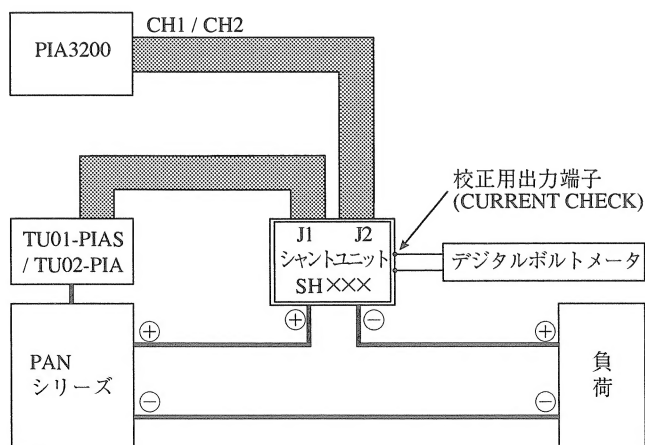
シャント・ユニットを接続する前に、SH シリーズ取扱説明書の 4 章「接続方法」に書かれている注意事項を必ずお読みください。

下図のようにシャント・ユニットは PAN シリーズのプラス側へ配線してください。



2. 動作確認と使用方法

下図のようにデジタルボルトメータを接続し、SH シリーズ取扱説明書の 5 章「動作確認と使用方法」に従ってください。



3. 適用シャント・ユニット一覧表

PANシリーズに適用するシャント・ユニットの一覧を下記に示します。

ID番号	PANシリーズ形名	適用ユニット	配線※1	モニタ・レンジ※2
094	PAN16-10	SH10	+	<H>
095	PAN16-18	SH50	+	<L>
096	PAN16-30	SH50	+	<M>
097	PAN16-50	SH50	+	<H>
098	PAN35-5	SH10	+	<M>
099	PAN35-10	SH10	+	<H>
100	PAN35-20	SH50	+	<L>
101	PAN35-30	SH50	+	<M>
102	PAN55-3	SH10	+	<L>
103	PAN55-6	SH10	+	<M>
104	PAN55-10	SH10	+	<H>
105	PAN55-20	SH50	+	<L>
106	PAN70-2.5	SH10	+	<L>
107	PAN70-5	SH10	+	<L>
108	PAN70-8	SH10	+	<H>
109	PAN70-15	SH50	+	<L>
110	PAN110-1.5	/	+	/
111	PAN110-3	SH10	+	<L>
112	PAN110-5	SH10	+	<L>
113	PAN110-10	SH10	+	<H>
114	PAN160-1	/	+	/
115	PAN160-2	/	+	/
116	PAN160-3.5	SH10	+	<L>
117	PAN160-7	SH10	+	<M>
118	PAN250-2.5	SH10	+	<L>
119	PAN250-4.5	SH10	+	<L>

※1 シャント・ユニットをPANシリーズのプラス側に配線することを示します。

※2 "モニタ・レンジ"は、シャント・ユニットの後面にある"モニタレンジ切り替えスイッチ"の位置を示しています。

注) /表示のあるシャント・ユニットは、特別注文扱いになります。

目 次

	ページ
1 章 概 要	1 - 1
1 - 1 概 説	1 - 1
1 - 2 特 徴	1 - 1
1 - 3 本機の内部概要	1 - 1
1 - 4 外 観 （名称と機能）	1 - 2
2 章 仕 様	2 - 1
2 - 1 仕 様	2 - 1
2 - 2 外形寸法	2 - 1
2 - 3 その他の仕様	2 - 2
2 - 4 付属品	2 - 3
3 章 ご使用前の準備	3 - 1
3 - 1 開 梱	3 - 1
3 - 2 入力電源ケーブル	3 - 1
3 - 3 各種スイッチの設定	3 - 2
3 - 4 端子カバーの取付方法	3 - 3
4 章 接続方法	4 - 1
4 - 1 PAK-Aシリーズとの接続	4 - 1
4 - 2 PAD-Lシリーズ, PAB-Aシリーズとの接続	4 - 2
4 - 3 PAEシリーズとの接続	4 - 2
4 - 4 PMC-Aシリーズとの接続	4 - 3
5 章 動作確認と使用方法	5 - 1
5 - 1 動作確認	5 - 1
5 - 2 使用方法	5 - 1

6章 保 守	6-1
6-1 ほこりよごれの掃除	6-1
6-2 ダストフィルタの清掃	6-1
6-3 電源ケーブルの点検	6-1
6-4 校 正	6-2
7章 ラックマウント	7-1
7-1 PAK-A/AMシリーズと一緒に本機を組み込む場合	7-1
7-2 PAD-L, PAB-Aシリーズと一緒に本機を組み込む場合	7-2
付 録	
付録A (各直流安定化電源別 適用シャント・ユニット一覧)	A-1
付録B (推奨配線材)	B-1

== ご注意 ==

本機のご使用に当たっては、事前に本取扱説明書及び対象となる直流安定化電源の取扱説明書を必ずお読み下さい。取扱いを誤りますと、機器を損傷する事があります。

1 章 概 要

1-1 概 説

シャント・ユニット SHシリーズ（以下、本機または、SHxxxと呼ぶ）は、当社製直流安定化電源 PAK-A/AM, PAB-A, PAD-L/LP, PAE, PMC-A の各シリーズを制御する当社製パワーサプライコントローラ PIA 3200と接続して、各直流安定化電源の出力電流を正確にモニタするための高精度電流検出抵抗器です。

注）PAK-A/AMシリーズの場合 IF01-PAK-A（インターフェイスボード），PAB-A, PAD-L/LP, PAEシリーズを制御する場合 TU01-PIA が必要です。

1-2 特 徴

- 1) 本機は電流定格によって、以下の4種類のモデルがあります。
SH10 (10A), SH50 (50A)
SH100 (100A), SH200 (200A)
- 2) PIA 3200および各直流安定化電源との接続は、それぞれケーブル1本（1直流安定化電源当り）だけですので簡単に接続できます。
- 3) 本機を用いることによって PIA 3200 の電流モニタの精度は、" 0.3 % of FS" と高精度になります。

1-3 本機の内部概要

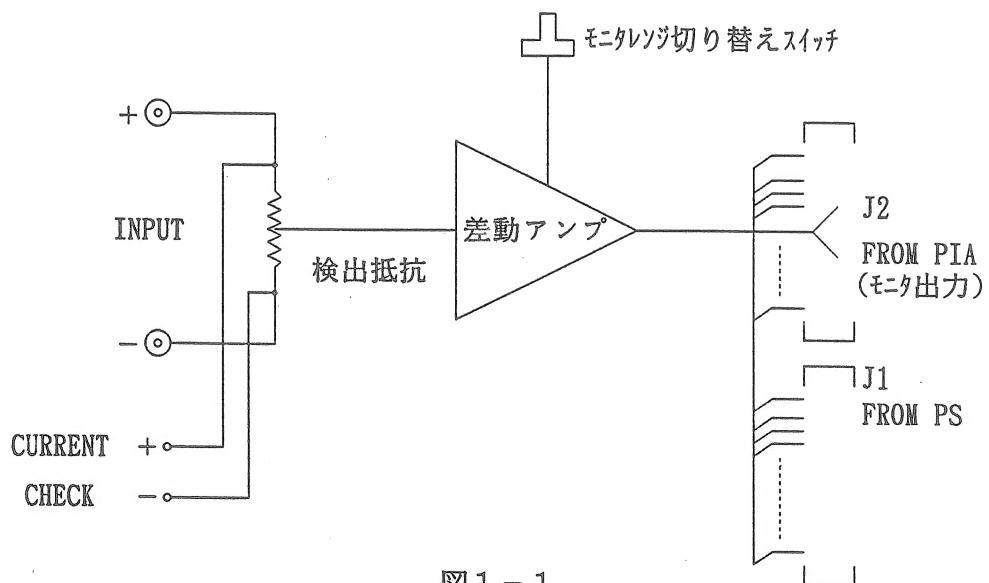


図1-1

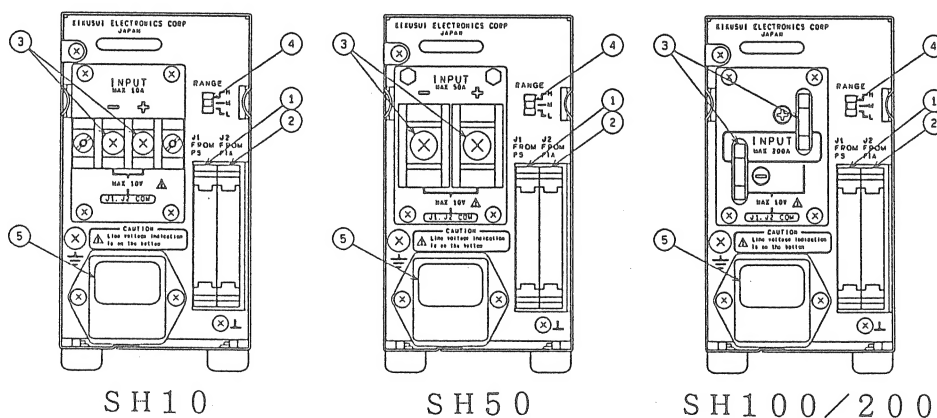
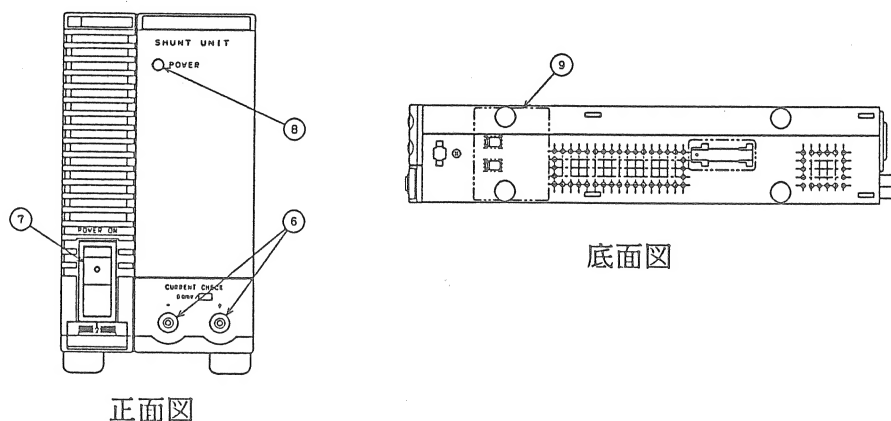
INPUT端子に入った被測定電流は、差動アンプによって増幅されJ2へ出力されPIA3200へ伝達されます。

モニタレンジ切り替えスイッチによって感度調整を行い、広範囲の電流を計測できるようにしています。

校正用電圧出力端子(CURRENT CHECK)を用いて、電流モニタの校正を行ないます。

J1、J2は信号を中継します。

1-4 外 観 (名称と機能)



後面図

図1-2

- ① J1 直流安定化電源からの接続用コネクタ
- ② J2 PIA3200との接続用コネクタ
- ③ INPUT端子 測定用電流入出力端子 (+, - 2端子)

	SH10	SH50	SH100	SH200
端子形状	M4	M5	M8	M8

④ モニタレンジ切り替えスイッチ ……

対象となる直流安定化電源に応じて、モニタ出力電圧を<H, M, L>のいずれかのレンジに切り替える為のスイッチ。

付録A（各直流安定化電源別 適用シャント・ユニット一覧）を参照。

⑤ 入力電源インレット（ヒューズ付き）

⑥ 校正用電圧出力端子 …… 本機内部のシャント抵抗器の実電圧を出力します。

PIA3200 の電流校正時に、真値として利用できます。デジタルボルトメータ用端子です。

⑦ 入力電源スイッチ

⑧ パワーランプ

⑨ 入力電源電圧範囲切り替えスイッチ ……

入力電源電圧に応じて、範囲を切り替えることができます。

（3－2 ページ参照）

2 章 仕 様

2-1 仕 様

項 目	S H 1 0	S H 5 0	S H 1 0 0	S H 2 0 0
定格電流	10A	50A	100A	200A
モニタ出力部				
直線性 [of FS]	±0.3%	±0.3%	±0.3%	±0.3%
温度係数[PPM/°C] (標準値)	±100	±100	±100	±100
出力電圧 <Hレンジ>	1V/10A	1V/50A	1V/100A	1V/200A
(標準値) <Mレンジ>	1V/7.5A	1V/37.5A	1V/75A	1V/150A
<Lレンジ>	1V/5A	1V/25A	1V/50A	1V/100A
校正用出力部				
出力電圧	50mV/10A	50mV/50A	50mV/100A	50mV/200A
精度 [of FS]	±0.2%	±0.2%	±0.2%	±0.2%
出力インピーダンス[DC]	約100Ω	約100Ω	約100Ω	約100Ω
INPUT端子電圧降下	100mV以下	100mV以下	200mV以下	200mV以下

注) F S は、各レンジの定格電流です。

2-2 外形寸法

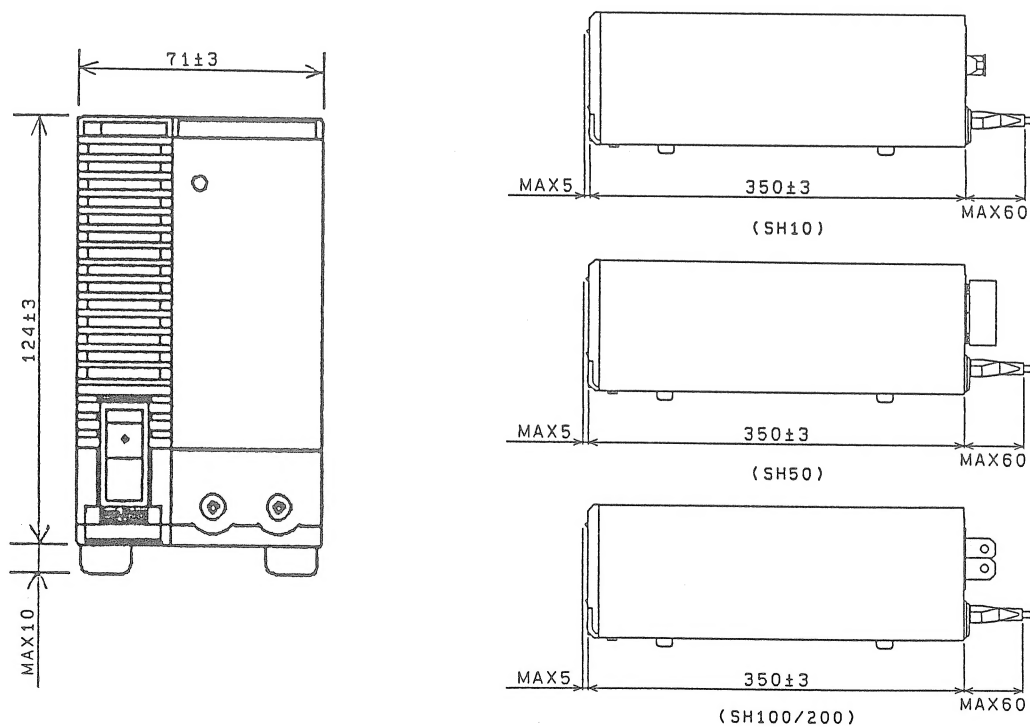


図 2-1

2-3 その他の仕様 (特記なき仕様は各モデル共通)

1. 使用環境

動作温度	0° C ~ 40° C
湿度	10% ~ 90%RH

(但し、結露なきこと)

2. 入力電源

電圧範囲(AC)	1) 85V ~ 115V
	2) 98V ~ 132V
	3) 170V ~ 230V
	4) 195V ~ 254V

* 1), 2), 3), 4) を⑨電源電圧切り替えスイッチにて選択可能。

周波数	48Hz ~ 62Hz
消費電力	約10VA
入力方法	3Pインレット方式

3. 絶縁

入力電源-シャーシ間	DC500V
J1, J2, 校正用電圧出力端子, INPUT端子-シャーシ間	30MΩ以上

4. 耐電圧

入力電源-シャーシ間	AC1500V
入力電源-J1, J2, 校正用電圧出力端子, INPUT端子間	1分間

5. 対接地電圧	INPUT端子	±250V
----------	---------	-------

6. 重量

SH10	約2.2Kg
SH50	約2.2Kg
SH100	約2.5Kg
SH200	約2.5Kg

2-4 付属品

1. 接続ケーブル (26芯 50cm) 1本(付図-1)
 2. 電源ケーブル (3P-2P変換プラグ付き) 1本(付図-2) * 1
 3. 予備ヒューズ 0.2A (タイムラグタイプ) 1本(入力電源インレットに内蔵)
 4. 取扱説明書 1部
 5. 端子カバー, SH50…(付図-3)
ボルトナット SH100, 200…(付図-4)(付図-5)
(※SH100, 200は事前にケーブルヘカバーを通してから
圧着端子を圧着して下さい。SH10はINPUT端子に付属
しています。)
 6. チェックピン 2本(付図-6)
- * 1 3P-2P変換プラグの添付は、日本国内向仕様に限る。

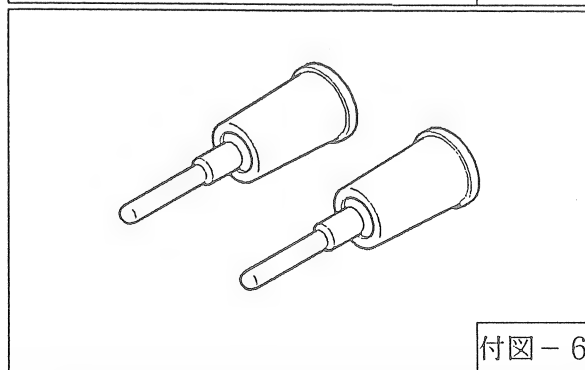
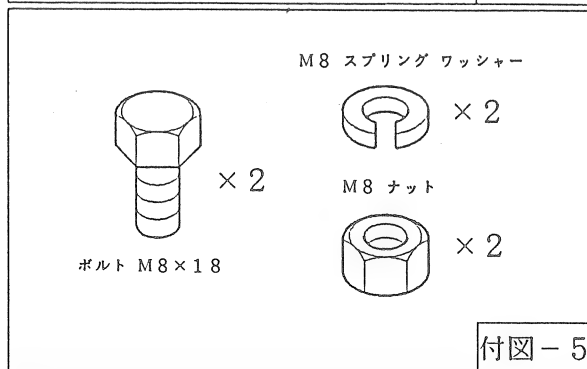
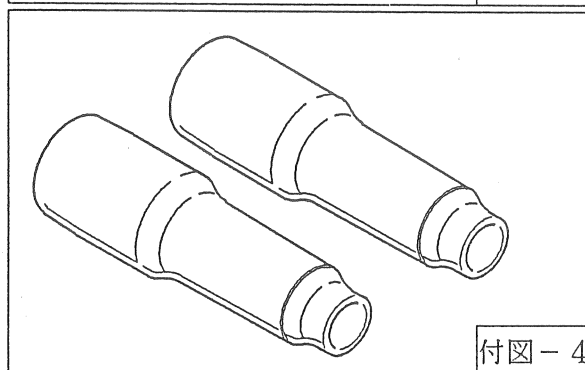
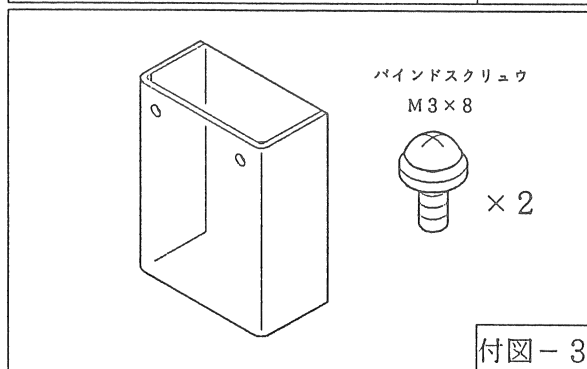
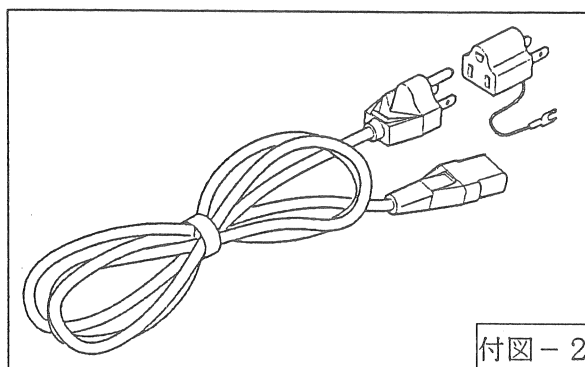
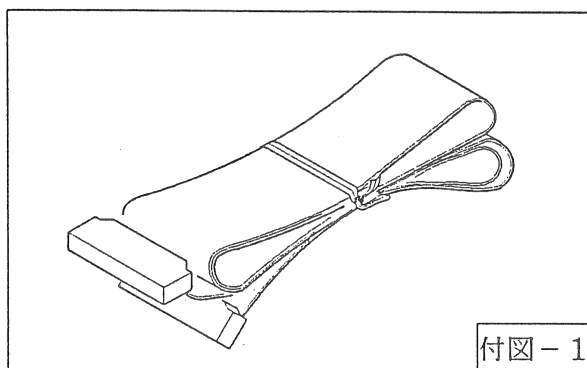


図2-2

3 章 ご使用前の準備

3-1 開 梱

1. 納入されましたら外観のチェック、付属品の確認を行なって下さい。
尚、付属品リストは2-4項をご参照下さい。
2. 輸送時は、必ず納入時の梱包材をお使い下さい。
3. 梱包

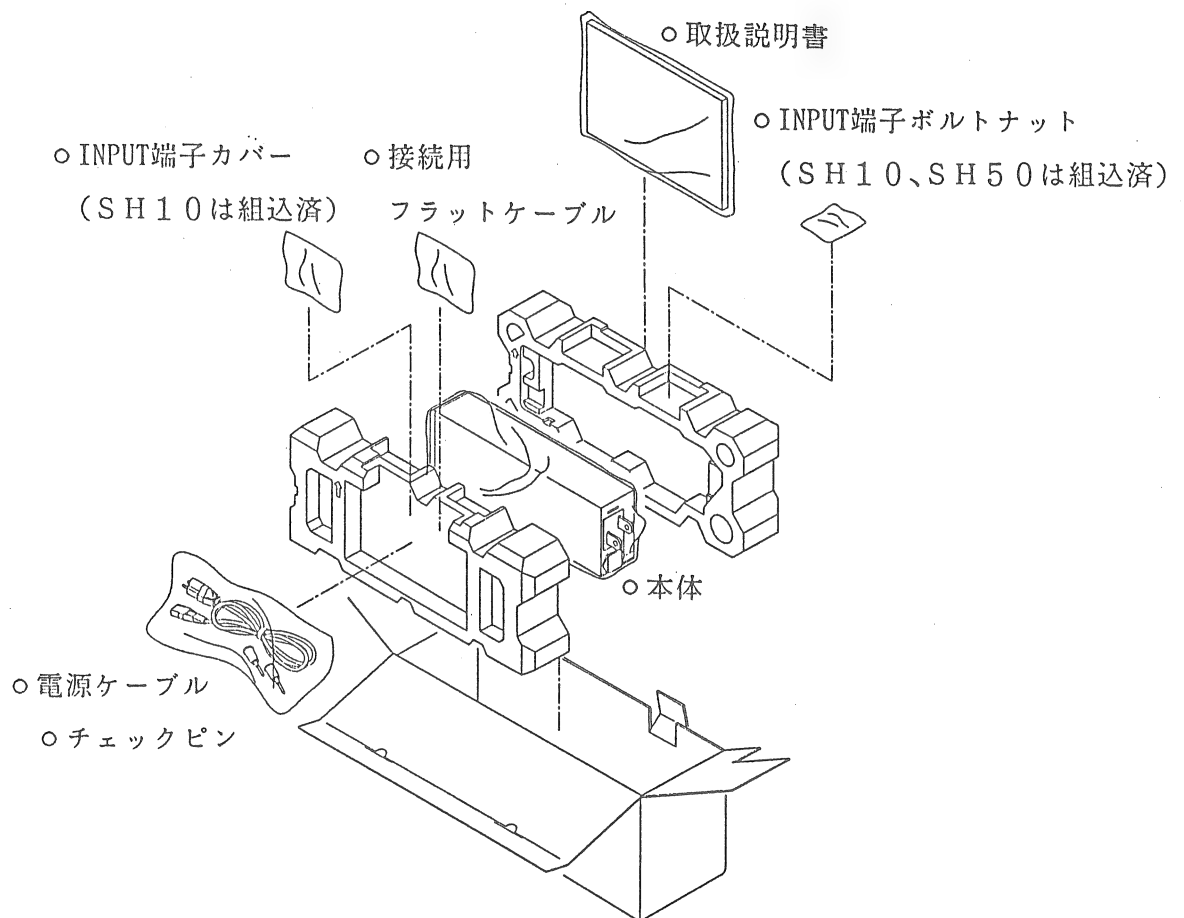


図3-1

3-2 入力電源ケーブル

1. 付属の電源ケーブルのプラグはAC125Vまでしか使用できません。AC125V以上の電源電圧でご使用になるときはプラグを切り放し高圧用のプラグと交換するか、又は圧着端子にて直接配電盤へ配線して下さい。
2. GND線は安全のため、必ず接地して下さい。

3-3 各種スイッチの設定

1. 本機に入力電源を供給する前に、必ず本機底面部の⑨入力電源電圧範囲切り替えスイッチをご確認の上、ご使用下さい。

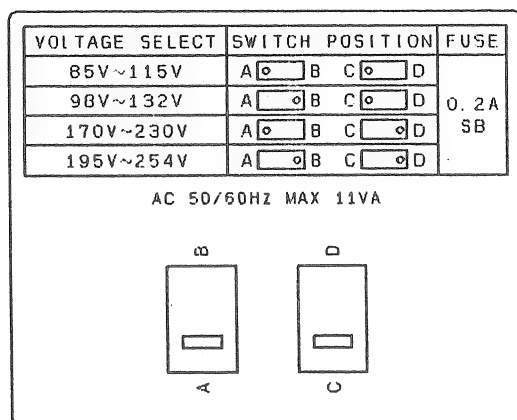


図3-2

== ご注意 ==

入力電源電圧範囲を越えて使用すると、動作が不安定になったり、場合によっては故障することがありますので、十分注意して下さい。

2. 本機と接続される直流安定化電源に応じて、④モニタレンジ切り替えスイッチを<H, M, L>の何れかに設定しなければなりません。各直流安定化電源の設定レンジは付録A（各直流安定化電源別 適用シャントユニット一覧）を参照して下さい。

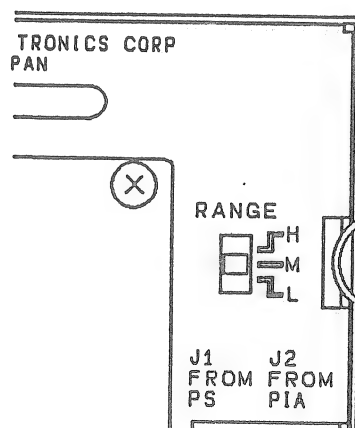
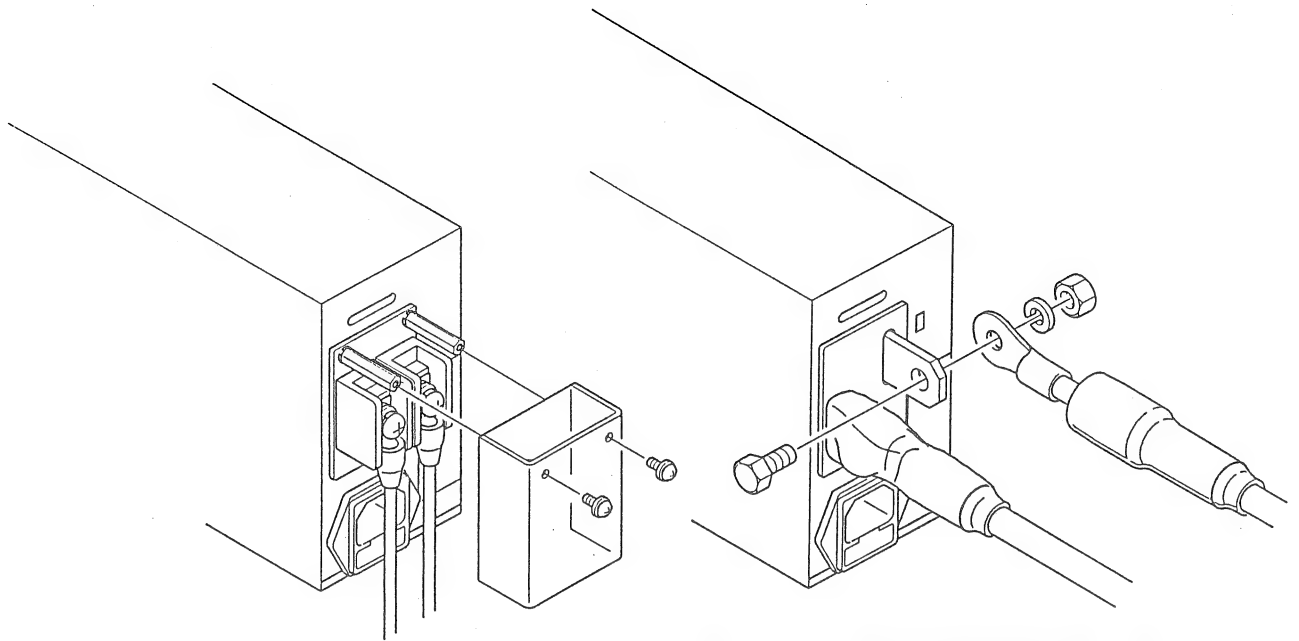


図3-3

3-4 端子カバーの取り付け方法



※ケーブルに圧着端子を圧着する前に
カバーを通して下さい。

図 3-4

4 章 接続方法

— — — ご注意 — — —

1. 下記の接続方法に従って正しく配線して下さい。

配線を誤りますと I N P U T 端子と J 1、J 2 の信号コモンに 1 0 V 以上の電圧がかかる場合があります、本機に損傷を与える恐れがありますので、特に極性に注意して下さい。

2. ④モニタレンジ切り替えスイッチは直流安定化電源の機種毎によって設定が異なりますので付録A（各直流安定化電源別 適用シャント・ユニット一覧）を参照して下さい。

3. 出力電流によって、適切な配線材を使用して下さい。

付録 B（推奨配線材）を参照して下さい。

4-1 PAK-Aシリーズとの接続

下図のようにシャント・ユニットは電源装置のマイナス側へ配線して下さい。

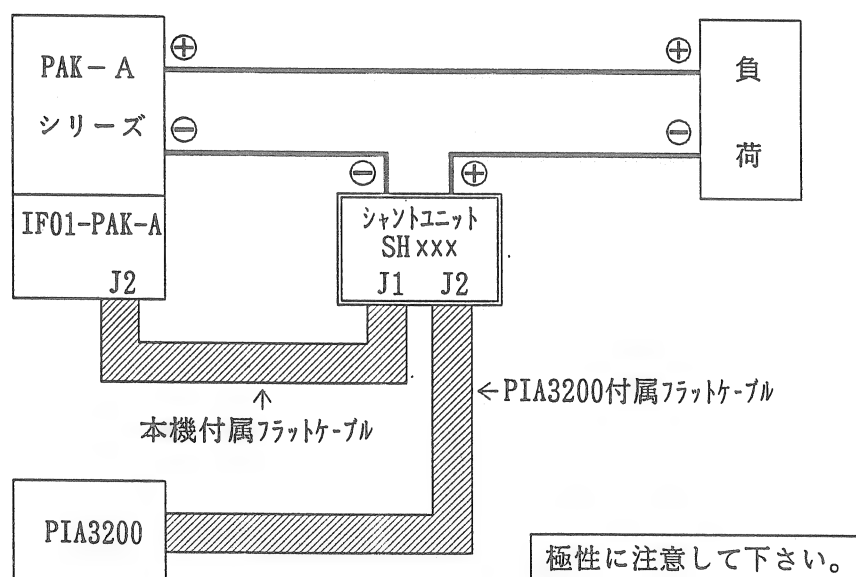


图 4-1

4-2 PAD-Lシリーズ, PAB-Aシリーズとの接続

下図のようにシャント・ユニットは電源装置のプラス側へ配線して下さい。

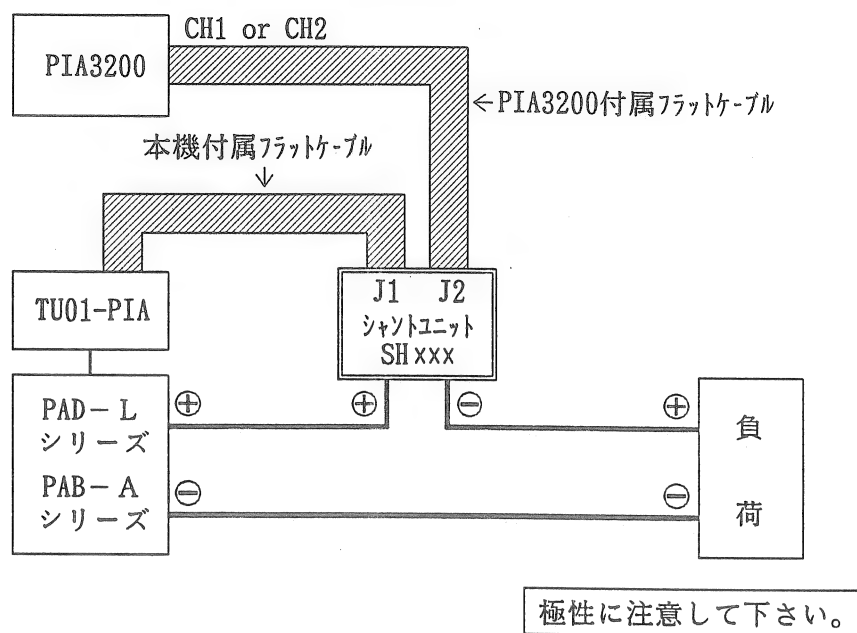


図4-2

4-3 PAEシリーズとの接続

下図のようにシャント・ユニットは電源装置のマイナス側へ配線して下さい。

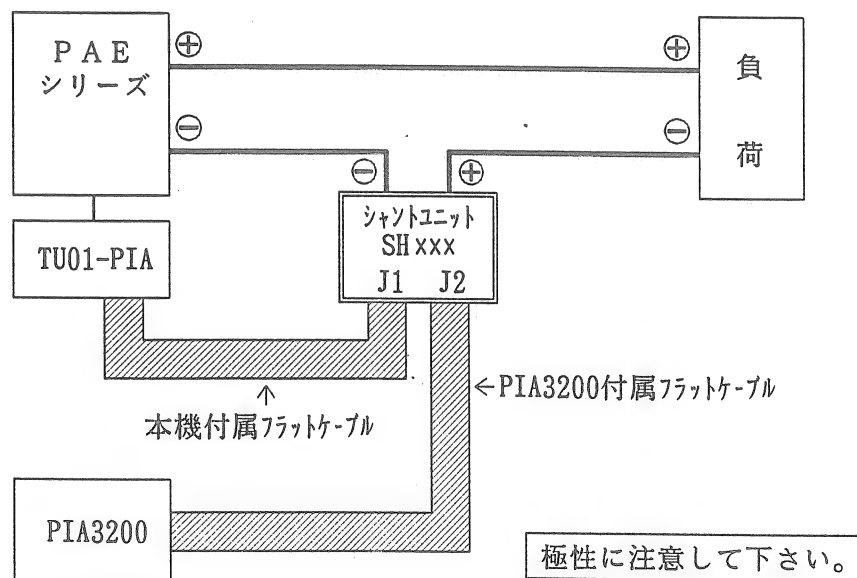


図4-3

4-4 PMC-Aシリーズとの接続

下図のようにシャント・ユニットは電源装置のマイナス側へ配線して下さい。

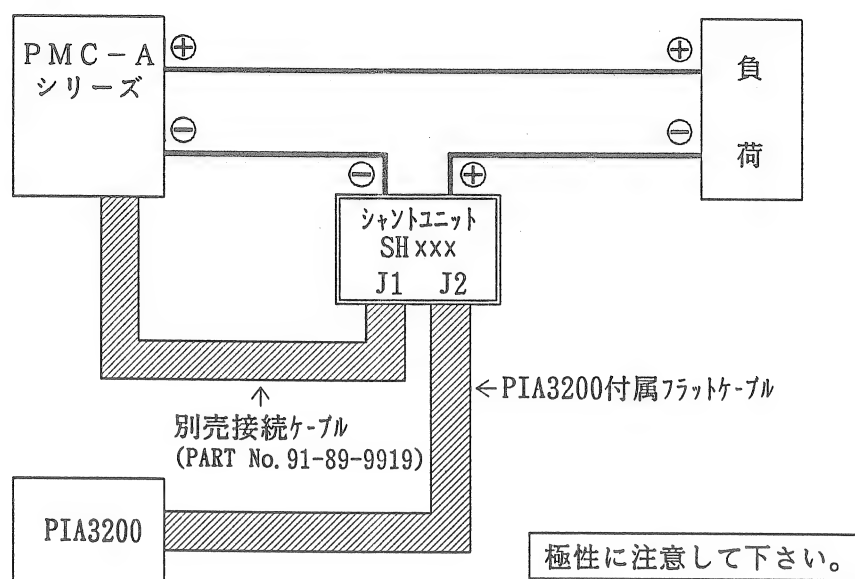


図 4-4

5 章 動作確認と使用方法

5-1 動作確認

接続後、次の要領にて動作の確認を行なって下さい。正常に動作しない場合は接続や④レンジ切り替えスイッチなどを再確認して下さい。

1. ⑧AC電源切り替えスイッチをAC入力電源電圧に応じて、正しくセットして下さい。
2. PIA3200, SHxxx, 直流安定化電源に所定のAC電源電圧を供給します。
3. 直流安定化電源に比較的軽い負荷を実装します。
4. OUT, VSET, ISET コマンドを実行して負荷に電流を流します。
5. IOUT?コマンドを実行して、SHxxx からの電流モニタ値を確認します。この時の値はまだ校正されていないので、概略値が出力されます。

5-2 使用方法

== ご注意 ==

デジタルボルトメータは他の電位から必ず浮かせて御使用下さい。

1) 校正

測定系を30分エージング後、校正を行ってください。

動作確認後、下図のように⑥校正用電圧出力端子に、精度0.001%程度のデジタルボルトメータを接続し、PIA3200 のキャリブレーションITEM3、ITEM4 を行なうことによって、出力電流のモニタの校正を行なうことができます。

ITEM3 : (出力電流の設定、及び出力電流モニタのオフセットの校正)

ITEM4 : (出力電流の設定、及び出力電流モニタのフルスケールの校正)

① PAK-Aシリーズの場合

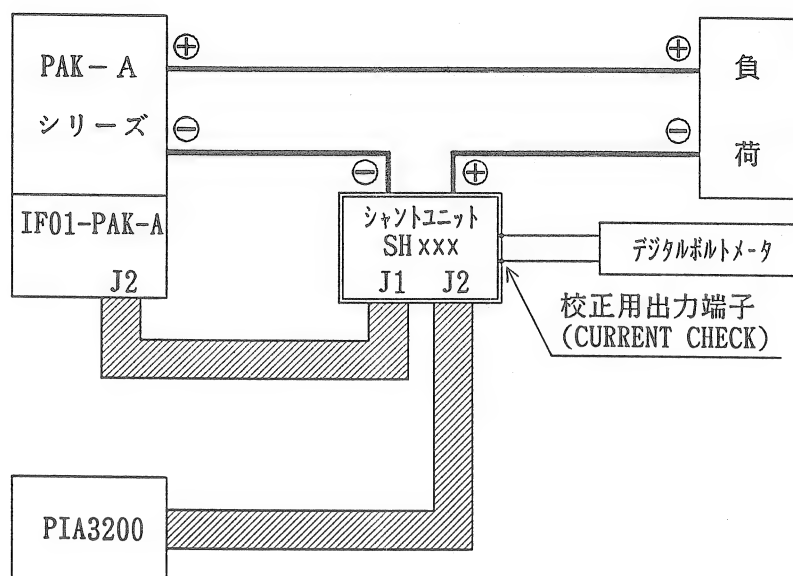


図 5 - 1

② PAD-Lシリーズ, PAB-Aシリーズの場合

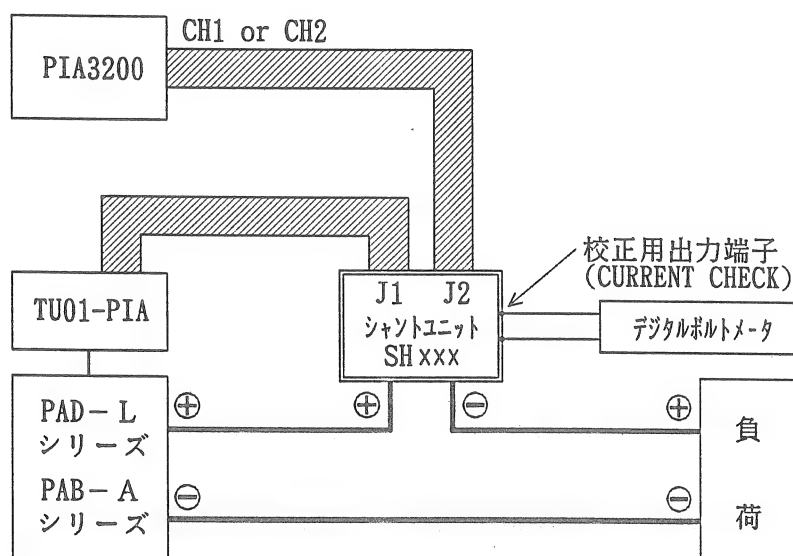


図 5 - 2

③ P A E シリーズの場合

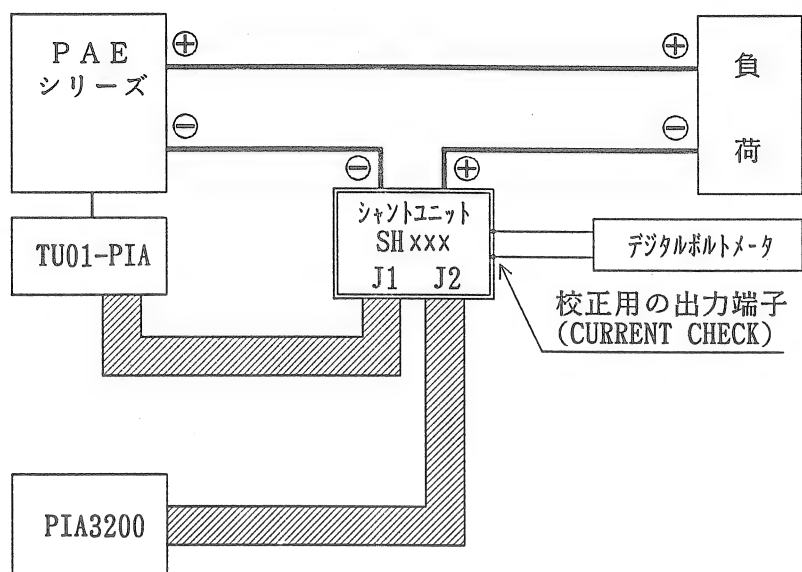


図 5 - 3

以下に P I A 3 2 0 0 のパネル面より校正を行なう場合の方法を示します。

1. 前図の出力+-をショートし、モード切り替えスイッチ①を CALIBRATION の方へ切り換えます。
2. ~~電源~~スイッチ②を押して校正するチャンネルを選択します。
3. I T E Mスイッチ③を押して I T E M 3 を選択します。
4. ~~電圧~~スイッチ④を押し、~~電圧~~スイッチでデジタルボルトメータの指示が 0 V を示すように調整します。
5. つづけて、I T E Mスイッチ③を押して I T E M 4 を選択します。
6. 2 分間エージングを行って下さい。
7. ~~電圧~~スイッチ④を押して、~~電圧~~スイッチでデジタルボルトメータの指示が使用する直流安定化電源のフルスケール電流を示すように調整します。
8. モード切り換えスイッチ①を L O C K の位置にもどします。

2) 出力電流のモニタ

1) の校正を行った後は、P I A 3 2 0 0 に対して G P - I B より I O U T ? コマンドを実行して、出力電流をリードバックすることにより出力電流のモニタが行えます。

6 章 保 守

6-1 ほこりよごれの掃除

パネル面がよごれた場合は、布に薄めた中性洗剤かアルコールを付けて軽く拭きとり、から拭きして下さい。

ベンジン・シンナーなどは使用しないで下さい。

6-2 ダストフィルタの清掃

ダストフィルタの目づまりは、冷却力を低下させ、寿命の短縮、故障の原因となりますので汚れが目立ち、フィルタが目づまりする前に定期的に清掃して下さい。

○汚れが少ない場合

掃除機の吸排気を利用してほこり、チリ等を取り去って下さい。

○汚れがひどい場合

フィルタをルーバーごと水洗いして充分乾燥させたのち、ご使用下さい。

○ルーバーのはずし方

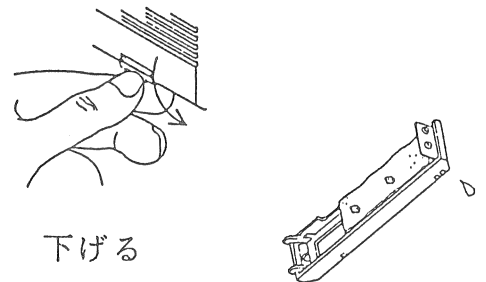


図6-1

○ルーバーの取り付け方

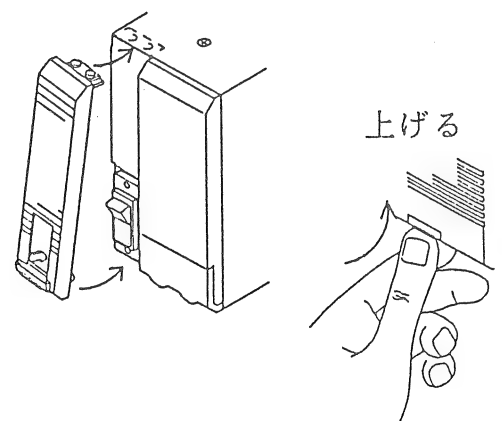


図6-2

6-3 電源ケーブルの点検

ビニール被覆が破れていないか、又、プラグの割れがないか点検して下さい。

6-4 校 正

5-2の1)校正に従って P I A 3 2 0 0 を含めた全体の校正を行って下さい。

又、全体の校正の基準になるのは本機の校正用電圧出力端子です。従って、この出力端子を定期的にチェックして下さい。

以下にチェック方法を記述します。

- 1) 下図のように標準シャントを本機にシリーズに接続し、標準シャントの電流に対して校正用電圧出力の値が $\pm 0.2\%$ of F S に入ることを確認します。

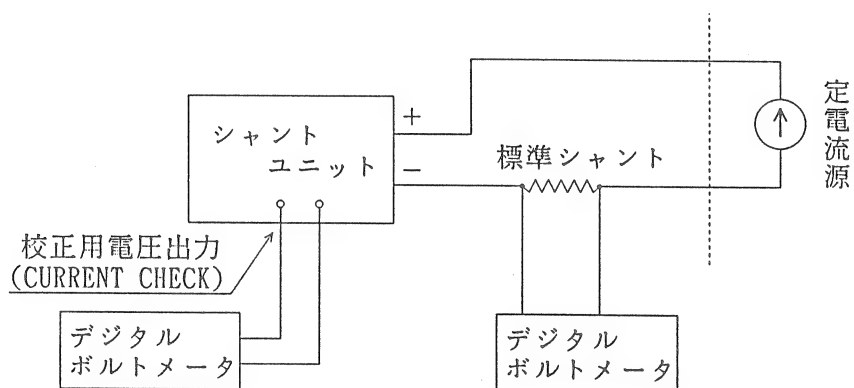
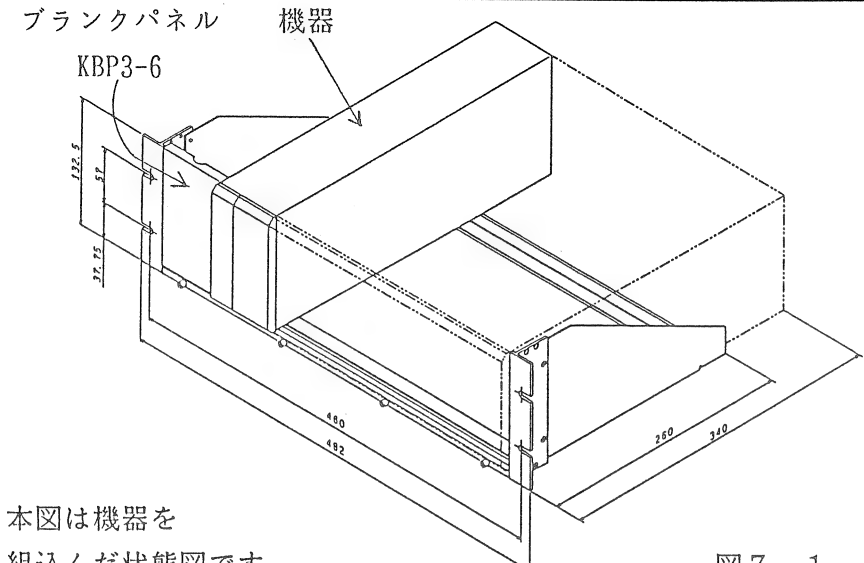
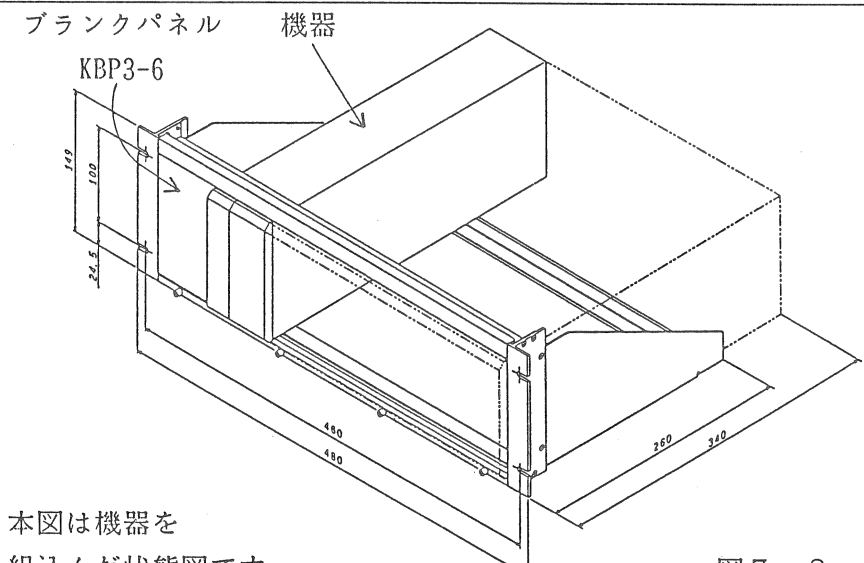
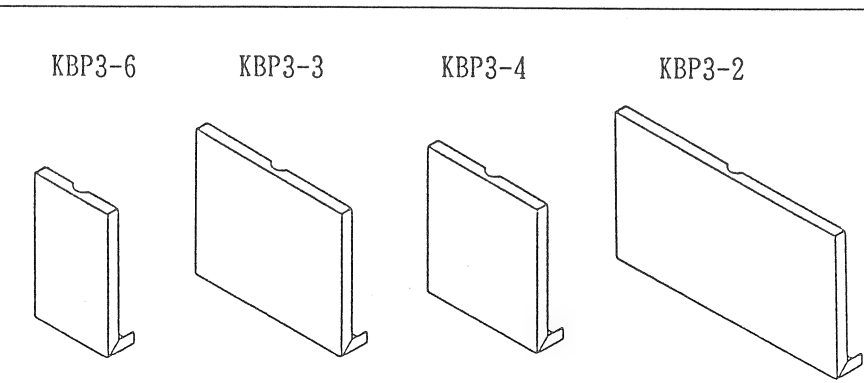


図 6-3

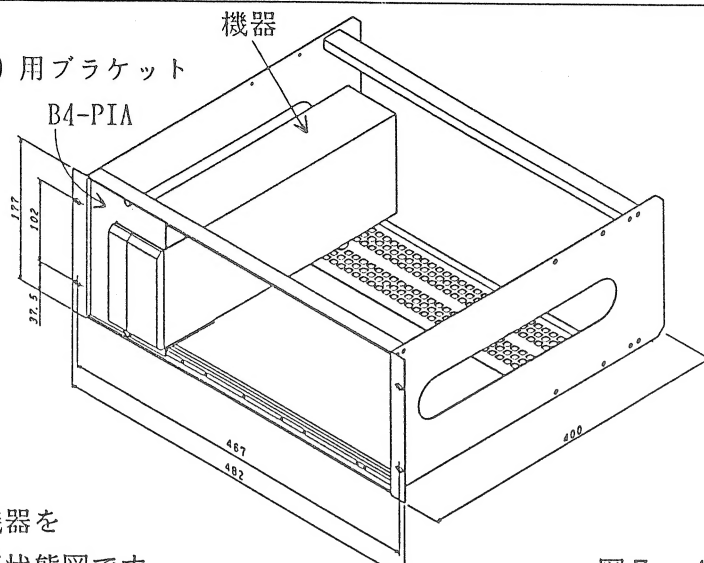
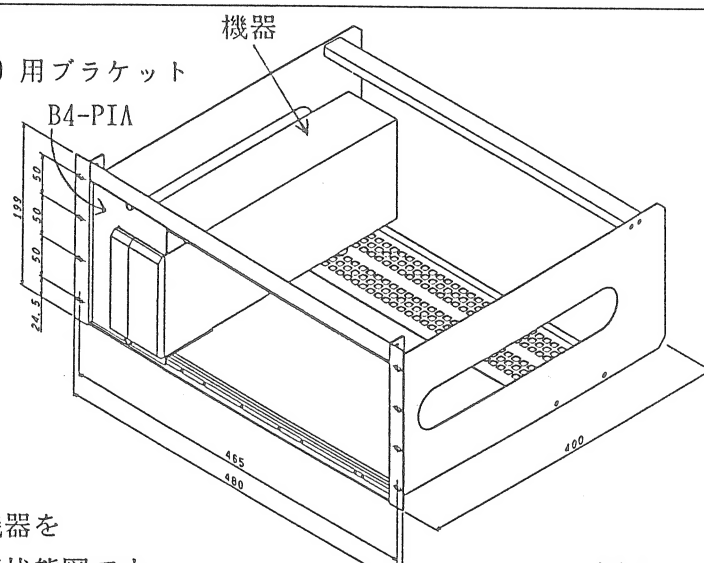
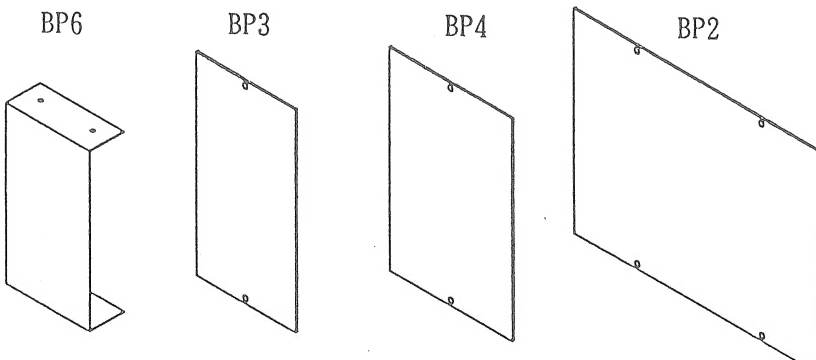
7 章 ラックマウント

7-1 PAK-A/AMシリーズと一緒に本機を組み込む場合

型名・品名	形 状
K R A 3 ラックアダプタ (ラックEIA規格用)	 <p>本図は機器を組込んだ状態図です。</p> <p>図 7-1</p>
K R A 1 5 0 ラックアダプタ (ラックJIS規格用)	 <p>本図は機器を組込んだ状態図です。</p> <p>図 7-2</p>
K B P 3-6 ブランクパネル 1/6 K B P 3-3 ブランクパネル 1/3 K B P 3-4 ブランクパネル 1/4 K B P 3-2 ブランクパネル 1/2	 <p>本品はKRA3 (オプション) 及び KRA150 (オプション)専用です。</p> <p>図 7-3</p>

詳しい内容は、ラックアダプタ取扱説明書に記載されています。

7-2 PAD-L, PABシリーズと一緒に本機を組み込む場合

型名・品名	形 状
RMF 4 ラックアダプタ (ラックEIA規格用)	 <p>PIA3200 用ブラケット B4-PIA 機器</p> <p>本図は機器を組込んだ状態図です。</p> <p>図 7-4</p>
RMF 4M ラックアダプタ (ラックJIS規格用)	 <p>PIA3200 用ブラケット B4-PIA 機器</p> <p>本図は機器を組込んだ状態図です。</p> <p>図 7-5</p>
BP 6 ブランクパネル 1/6 BP 3 ブランクパネル 1/3 BP 4 ブランクパネル 1/4 BP 2 ブランクパネル 1/2	 <p>BP6 BP3 BP4 BP2</p> <p>本品はRMF 4 (オプション) 及び RMF 4M (オプション)専用です。</p> <p>図 7-6</p>

詳しい内容は、ラックアダプタ取扱説明書に記載されています。

付 録 A

(各電源装置別 適用シャント・ユニット一覧)

					※1		
ID番号	型			名	適用ユニット	配線	モニタ・レンジ
001	PAK	6-	60	A/AM	SH100	-	<M>
002	PAK	6-1	20	A/AM	SH200	-	<M>
003	PAK	6-1	60	A/AM	SH200	-	<H>
004	PAK	10-	35	A/AM	SH50	-	<M>
005	PAK	10-	70	A/AM	SH100	-	<M>
006	PAK	10-1	00	A/AM	SH100	-	<H>
007	PAK	20-	18	A/AM	SH50	-	<L>
008	PAK	20-	36	A/AM	SH50	-	<M>
009	PAK	20-	50	A/AM	SH50	-	<H>
010	PAK	35-	10	A/AM	SH10	-	<H>
011	PAK	35-	20	A/AM	SH50	-	<L>
012	PAK	35-	30	A/AM	SH50	-	<M>
013	PAK	60-	6	A/AM	SH10	-	<M>
014	PAK	60-	12	A/AM	SH50	-	<L>
015	PAK	60-	18	A/AM	SH50	-	<L>
016	PAB	18-	1A	/	/	+	</>
017	PAB	18-	1.8A	/	/	+	</>
018	PAB	18-	3A	SH10	/	+	<L>
019	PAB	32-	1.2A	/	/	+	</>
020	PAB	32-	1.2A	/	/	+	</>
021	PAB	70-	1A	/	/	+	</>
022	PAB	110-	0.6A	/	/	+	</>
023	PAB	250-	0.25A	/	/	+	</>
024	PAB	350-	0.1A	/	/	+	</>
026	PAD	8-	20	L/LP	SH50	+	<L>
027	PAD	8-	30	L/LP	SH50	+	<M>
028	PAD	8-	50	L/LP	SH50	+	<H>
029	PAD	8-1	00	L	SH100	+	<H>
030	PAD	16-	10	L/LP	SH10	+	<H>
031	PAD	16-	18	L/LP	SH50	+	<L>
032	PAD	16-	30	L/LP	SH50	+	<M>
033	PAD	16-	50	L	SH50	+	<H>
034	PAD	16-1	00	L/LP	SH100	+	<H>
035	PAD	16-2	00	L	SH200	+	<H>
036	PAD	16-5	00	L	/		</>
037	PAD	35-	5	L/LC	SH10	+	<L>
038	PAD	35-	10	L/LP	SH10	+	<H>
039	PAD	35-	20	L/LP	SH50	+	<L>
040	PAD	35-	30	L/LP	SH50	+	<M>
041	PAD	35-	50	L/LP	SH50	+	<H>
042	PAD	35-	60	L/LP	SH100	+	<M>
043	PAD	35-1	00	L/LP	SH100	+	<H>
044	PAD	35-2	00	L/LP	SH200	+	<H>
045	PAD	35-3	00	L	/		</>
046	PAD	55-	3	L	SH10	+	<L>
047	PAD	55-	6	L	SH10	+	<M>
048	PAD	55-	10	L	SH10	+	<H>
049	PAD	55-	20	L	SH50	+	<L>
050	PAD	55-	35	L	SH50	+	<M>
051	PAD	55-	60	L	SH100	+	<M>

						※1	
ID番号	型	名	適用ユニット	配線	モニタ・レンジ		
052	PAD	55-120 L	SH200	+	<M>		
053	PAD	60-200 LPT	SH200	+	<H>		
054	PAD	70-2.5 L	SH10	+	<L>		
055	PAD	70-5 L	SH10	+	<L>		
056	PAD	70-8 L	SH10	+	<H>		
057	PAD	70-15 L	SH50	+	<L>		
058	PAD	110-1.5 L	/	+	</>		
059	PAD	110-3 L	SH10	+	<L>		
060	PAD	110-5 L	SH10	+	<L>		
061	PAD	110-10 L	SH10	+	<H>		
062	PAD	110-20 L	SH50	+	<L>		
063	PAD	110-30 L	SH50	+	<M>		
064	PAD	110-65 L	SH100	+	<M>		
065	PAD	160-1 L	/	+	</>		
066	PAD	160-2 L	/	+	</>		
067	PAD	160-3.5 L	SH10	+	<L>		
068	PAD	160-7 L	SH10	+	<M>		
069	PAD	250-2.5 L	SH10	+	<L>		
070	PAD	250-4.5 L	SH10	+	<L>		
071	PAD	250-8 L	SH10	+	<H>		
072	PAD	250-15 L	SH50	+	<L>		
073	PAD	500-2 L	/	+	</>		
075	PAE	35-10	SH10	-	<H>		
076	PAE	35-20	SH50	-	<L>		
077	PAE	35-30	SH50	-	<M>		
079	PMC	10-3 A	SH10	-	<L>		
080	PMC	18-1 A	/	-	</>		
081	PMC	18-2 A	/	-	</>		
082	PMC	18-3 A	SH10	-	<L>		
083	PMC	18-5 A	SH10	-	<L>		
084	PMC	35-0.5 A	/	-	</>		
085	PMC	35-1 A	/	-	</>		
086	PMC	35-2 A	/	-	</>		
087	PMC	35-3 A	SH10	-	<L>		
088	PMC	70-1 A	/	-	</>		
089	PMC	110-0.6 A	/	-	</>		
090	PMC	160-0.4 A	/	-	</>		
091	PMC	250-0.25 A	/	-	</>		
092	PMC	350-0.2 A	/	-	</>		
093	PMC	500-0.1 A	/	-	</>		

※1 シャントユニットを直流安定化電源のプラス側に配線するか、マイナス側に配線するかを示します。

注) / 表示のある直流安定化電源用のシャントユニットは特別注文扱いになります。

付 録 B

(推奨配線材)

公称断面積	当社推奨電流	電気設備技術基準 (告示 29 条)
2 mm ²	10 A	27 A
5.5 mm ²	20 A	49 A
8 mm ²	30 A	61 A
14 mm ²	50 A	88 A
22 mm ²	80 A	115 A
30 mm ²		139 A
38 mm ²	100 A	162 A
50 mm ²		190 A
60 mm ²		217 A
80 mm ²	200 A	257 A